

**EFEKTIVITAS PUPUK DAUN BERBAHAN DASAR KITOSAN
BERBERAT MOLEKUL RENDAH (FITOSAN) PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh :

Siti Rochmatun

M0412074

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2017

PENGESAHAN

Skripsi

Efektivitas Pupuk Daun Berbahan Dasar Kitosan Berberat Molekul Rendah (Fitosan) Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Oleh:

Siti Rochmatun

M0412074

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 20 Januari 2017

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, Januari 2017

Pembimbing I/Penguji III

Penguji I



Ari Pitoyo, S.Si, M.Sc

NIP. 19780129 200501 1 001

Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si

NIP. 19670430 199203

Pembimbing II/Penguji IV

Penguji II



Dr. Tri Martini, S.P., M.Si

NIP. 19750307 200604 2016

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si

NIP. 19660714 199903 2 001

Kepala Program Studi Biologi

Mengesahkan

Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si.

NIP. 19660714 199903 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tulisan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan atau dicabut.

Surakarta, 20 Januari 2017

Siti Rochmatun
M0412074

**EFEKTIVITAS PUPUK DAUN BERBAHAN DASAR KITOSAN BERBERAT
MOLEKUL RENDAH (FITOSAN) PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)**

SITI ROCHMATUN

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum L.*) merupakan produk hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk fitosan serta mengetahui konsentrasi yang optimum pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 24 perlakuan. Pupuk yang digunakan adalah Fitosan dengan konsentrasi (0cc/liter, 5cc/liter, 10cc/liter, 20cc/liter, 30cc/liter, 50cc/liter, 60cc/liter, 70cc/liter). Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan. Pengamatan pertumbuhan tanaman berdasarkan tinggi tanaman, diameter batang, percabangan primer, percabangan sekunder, munculnya bunga pertama, serta berat buah (gram). Hasil pengamatan berupa pertumbuhan dan berat buah dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika perlakuan menunjukkan beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Ranges Test*) dengan taraf uji 5% untuk mengetahui letak perbedaan pengaruh antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk Fitosan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah pada parameter pengamatan tinggi tanaman, percabangan primer, percabangan sekunder, munculnya bunga pertama dan berat buah, namun tidak berbeda nyata pada parameter diameter batang. Konsentrasi optimum pupuk berbahan dasar kitosan yaitu 5cc/l.

Kata kunci: Cabai Merah, *Capsicum annum L.*, Fitosan, Kitosan, Pupuk Daun

**EFFECTIVENESS OF THE FERTILIZER LEAVES MADE FROM CHITOSAN LOW
MOLECULAR WEIGHT (FITOSAN) ON GROWTH AND RESULTS OF RED PEPPER
(*Capsicum annum* L.)**

SITI ROCHMATUN

Department of biology, Faculty of mathematics and natural sciences,
Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

Red chili pepper (*Capsicum annum* L.) is a horticultural product which has high economic value. This research aims to know the influence of fertilizer application fitosan as well as knowing the optimum concentration on the growth and yield *Capsicum*.

This study used a Randomized Complete Design method (RAL) with 8 treatment and 3 repetitions so that there 24 treatments. The fertilizer used is Fitosan with a concentration (0cc/liter, 5cc/liter, 10cc/liter, 20cc/liter, 30cc/liter, 50cc/liter, 60cc/liter, 70cc/liter). This research was conducted for 6 months. Observations of plant growth based on plant height, stem diameter, primary branching, secondary branching, the appearance of the first flowers, and fruit weight (grams). The observations in the form of growth and fruit weight were analyzed with you analysis range (ANOVA). If the treatment the real difference, then continued with test DMRT (Duncan's Multiple Ranges Test) with 5% test level to know the layout of the difference between the influence of the treatment.

The results showed that the application of fertilizer made from active Chitosan capable of promoting growth and results of *Capsicum* in the observation parameters height of plant, primary branching, secondary branching, the appearance of the first flowers and fruit weight, but not a real different in diameter parameter. The optimum concentration of fertilizer made from Chitosan 5cc/l.

Key words: Red Chili Pepper, *Capsicum annum* L., Fitosan, Chitosan, Fertilizer

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini saya persembahkan untuk :

Ayah tercinta, laki-laki yang rela memberikan seluruh waktunya untuk mencari nafkah untuk menghidupi keluarganya. Ayah seorang yang selalu memberikan nasehat terbaik untuk anak-anaknya, ayah yang selalu menjadi contoh yang baik, ayah yang menjadi semangat saya untuk menjadi orang hebat.

Ibu tersayang, ibu terbaik yang selalu memberikan seluruh kasih sayangnya untuk keluarga. Ibu yang selalu mengajarkan untuk menjadi perempuan yang kuat, ibu yang selalu mengajarkan apa arti bersyukur dalam keadaan apapun.

Adik tercinta yang paling saya sayang, yang selalu memberikan semangat kepada saya. Adik yang selalu menjadi semangat saya untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.

Segenap keluarga besar yang selalu mendoakan dan mendukung

Teman-teman program studi biologi fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam angkatan
2012

Almamater tercinta

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa-apa yang pada diri mereka”

(QS. Ar-Ra'd : 11)

Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri.

(Ibu Kartini)

Konsentrasikan pikiran anda pada sesuatu yang anda lakukan, karena sinar matahari juga tidak dapat membakar sebelum difokuskan.

(Alexander Graham Bell)

If you do what you've always done, you'll get what you've always gotten

(Tony Robbins)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**Efektivitas Pupuk Daun Berbahan Dasar Kitosan Termodifikasi Berberat Molekul Rendah (Fitosan) Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)**” dengan baik sebagai salah satu persyaratan memperoleh derajat strata satu (S1) Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc (Hons), Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta yang begitu inspiratif memotivasi mahasiswa serta atas ijin penelitian yang telah diberikan kepada penulis untuk keperluan skripsi.
2. Ibu Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si., selaku Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS dan selaku dosen penelaah yang begitu inspiratif memotivasi mahasiswa, memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
3. Ibu Siti Lusi Arum Sari, M. Biotech, selaku Pembimbing Akademik atas motivasi, semangat serta saran yang diberikan kepada penulis selama penelitian maupun penyusunan skripsi.
4. Bapak Ari Pitoyo, S.Si, M.Sc., Selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran serta kesabaran yang begitu luar biasa untuk memecahkan masalah dalam penelitian saya.

5. Ibu Dr. Tri Martini, SP., MSi selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penuh rasa kehangatan, masukan, kesabaran yang luar biasa serta saran yang sangat bermanfaat dalam penelitian serta penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si selaku dosen penelaah yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi ini
7. Dosen-dosen program studi biologi yang telah dengan sabar memberikan pengarahan yang tiada henti-hentinya dan dorongan baik sepiritual maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Dengan kerendahan hati penulis menyadari dalam melakukan penulisan dan penyusunan skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu masukan yang berupa saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang terkait.

Surakarta, 5 Januari 2017

penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Masalah	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. LANDASAN TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.)	4
a. Klasifikasi	5
b. Morfologi	5
c. Kandungan Gizi	7
d. Manfaat	8
2. Pupuk	8
B. Kerangka Pemikiran	13
C. Hipotesis	15
BAB III. METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Rancangan Penelitian	16
D. Cara Kerja	17

a. Pengolahan tanah.....	17
b. penyemaian benih.....	17
c. pemasangan mulsa.....	18
d. penanaman.....	18
e. pemeliharaan tanaman.....	19
f. perlakuan pupuk.....	19
g. pemasangan ajir.....	19
h. pengukuran parameter.....	20
E. Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
a. Kondisi geografis daerah penelitian	23
b. Parameter Tinggi Tanaman	23
c. Parameter diameter batang	29
d. Parameter percabangan.....	30
e. Parameter munculnya bunga dan berat buah.....	32
BAB V PENUTUP	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan gizi 100 g buah cabai merah	8
Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah pada variasi konsentrasi perlakuan fitosan.....	24
Tabel 3. Rata-rata diameter batang cabai merah pada variasi konsentrasi perlakuan fitosan.....	29
Tabel 4. Rata-rata cabang primer dan cabang sekunder cabai merah pada variasi konsentrasi perlakuan fitosan.....	30
Tabel 5. Rata-rata munculnya bunga pertama dan berat buah cabai merah pada variasi konsentrasi perlakuan fitosan.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi tanaman cabai merah besar	5
Gambar 2. Morfologi buah cabai merah besar.....	7
Gambar 3. Struktur kimia kitosan	11
Gambar 4. Bagan alir kerangka pemikiran	14
Gambar 5. Biosintesis kitosan pada tingkat sel.....	26

DAFTAR SINGKATAN

		Halaman
RAL	Rancangan Acak Lengkap.	16
Anova	Analisis Varian	22
DMRT = UJBD	<i>Duncan Multiple Range Test</i> = Uji Jarak Berganda Duncan	22
HST	Hari Setelah Tanam	29